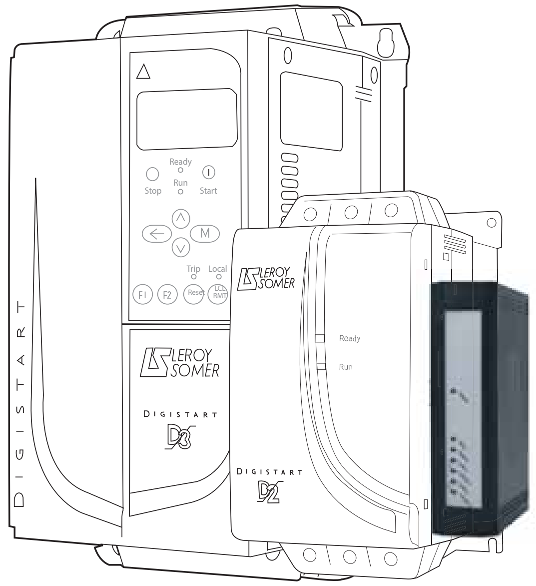
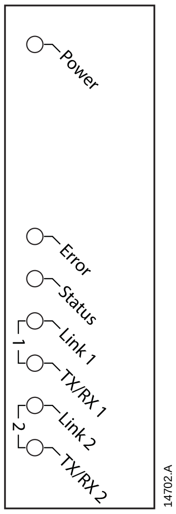
5201 it - 2014.12 / a



Questo manuale deve essere trasmesso all'utente finale



MODULO PROFINET

Soluzione comunicazione

Guida dell'utente

Informazioni generali

Il produttore non assume alcuna responsabilità per le conseguenze derivanti da installazione o regolazione dei parametri opzionali del dispositivo inadeguate, fatte con negligenza o non corrette o derivanti da un errato collegamento al motore dell'avviatore.

I contenuti di questo manuale sono ritenuti corretti al momento della stampa. Il produttore, nell'ambito di un impegno costante per lo sviluppo e il miglioramento, si riserva il diritto di modificare le specifiche del prodotto o le sue prestazioni o il contenuto del manuale senza preavviso.

Edizione A

Sommario

1. Informazioni importanti per l'utente

1.1 Sicurezza

Osservare tutte le precauzioni di sicurezza necessarie quando si controlla in remoto l'avviatore statico. Avvertire il personale che la macchina può avviarsi senza preavviso.

L'installatore ha la responsabilità di seguire tutte le istruzioni contenute in questo manuale e tutte le pratiche appropriate per i sistemi elettrici.

Occorre prestare estrema attenzione durante l'installazione elettrica e nella progettazione del sistema per evitare rischi sia durante il normale funzionamento sia in caso di malfunzionamento dell'apparecchiatura. Il progetto del sistema, l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione devono essere effettuati da personale esperto e addestrato. Tale personale deve leggere questo manuale e le informazioni di sicurezza con molta attenzione.

1.2 Concetto tecnico del prodotto

Il Modulo Profinet consente di collegare un avviatore statico LEROY-SOMER a una rete Ethernet e di gestirlo o monitorarlo utilizzando un modello di comunicazione Ethernet.

Per le reti Profinet, Modbus TCP ed Ethernet/IP sono disponibili moduli separati.

Il Modulo Profinet opera al livello applicazione. I livelli inferiori sono trasparenti all'utente.

Per utilizzare efficacemente il Modulo Profinet è necessario avere dimestichezza con i protocolli e le reti Ethernet. In caso di problematiche nell'utilizzo di questo dispositivo con prodotti di terzi, inclusi PLC, scanner e strumenti di messa in funzione, contattare il rispettivo fornitore.

1.3 Compatibilità

Il Modulo Profinet è compatibile con i seguenti avviatori statici LEROY-SOMER:

- Digistart D2 – Tensione di controllo 110/240 Vac.
  Il Modulo Profinet non è adatto all'utilizzo con avviatori Digistart D2 che operano con una tensione di controllo di 380/440 Vac.
- Digistart D3 – tutti i modelli.

1.4 Declino di responsabilità

Gli esempi e i grafici nel presente manuale hanno scopo puramente illustrativo. Le informazioni contenute in questo manuale possono essere modificate in qualsiasi momento senza preavviso. In nessun caso potrà essere accettata la responsabilità per danni diretti, indiretti o consequenziali derivanti dall'uso improprio di questa apparecchiatura.

2. Installazione

ATTENZIONE

Togliere dall'avviatore statico la tensione di rete e la tensione di controllo prima di collegare o rimuovere accessori. In caso contrario si potrebbe danneggiare l'apparecchiatura.

2.1 Procedura di installazione

1. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
2. Estrarre completamente la molletta di ritegno superiore e inferiore sul modulo.
3. Allineare il modulo alla presa della porta di comunicazione.
4. Infilare la molletta di ritegno superiore e inferiore per fissare il modulo all'avviatore.
5. Inserire il connettore di rete.
6. Applicare l'alimentazione di controllo all'avviatore statico.

Figura 2-1 Inserire il modulo nell'avviatore

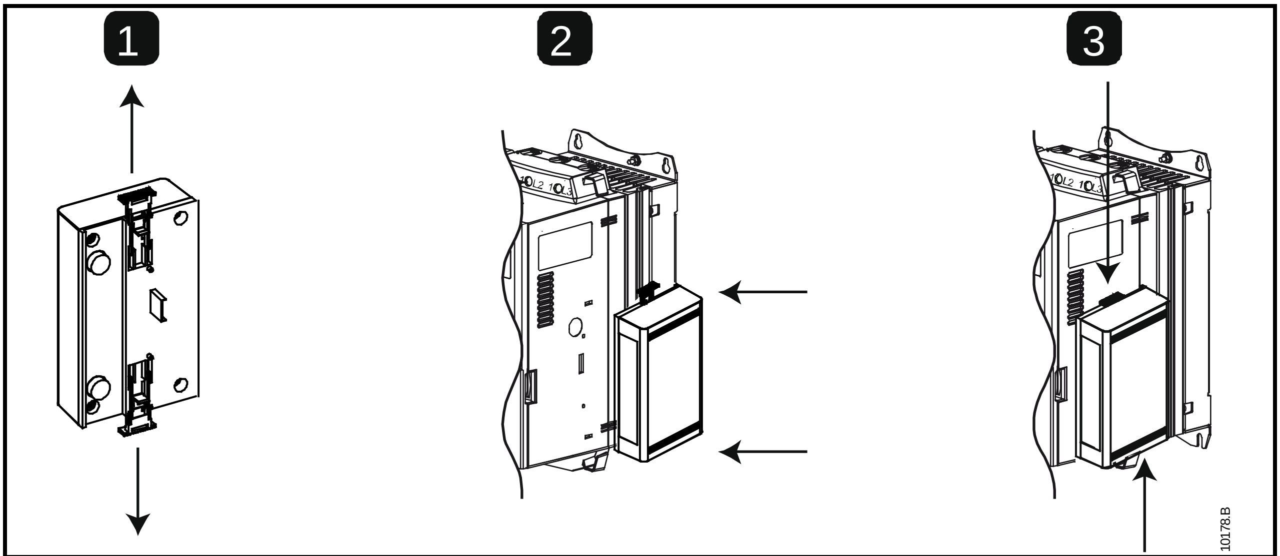
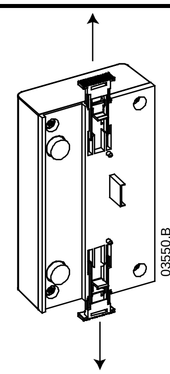


Figura 2-2 Togliere il modulo dall'avviatore

Rimuovere il modulo utilizzando la seguente procedura:

1. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
2. Scollegare tutti i cavi esterni dal modulo.
3. Estrarre completamente la molletta di ritegno superiore e inferiore sul modulo.
4. Estrarre il modulo dall'avviatore statico.



3. Collegamento

3.1 Collegamento dell'avviatore statico

Il Modulo Profinet è alimentato dall'avviatore statico.

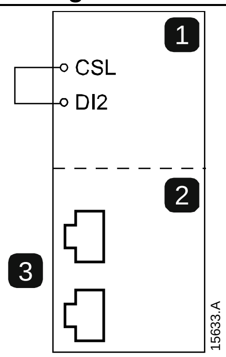
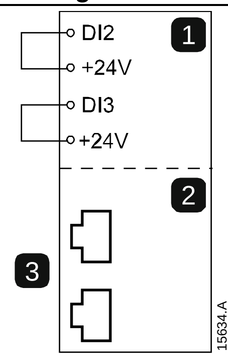
Digistart D2: Affinché il Modulo Profinet possa accettare comandi fieldbus, è necessario collegare tra loro i terminali CSL-DI2 sull'avviatore statico.

Il Modulo Profinet non è adatto all'utilizzo con avviatori Digistart D2 che operano con una tensione di controllo di 380/440 Vac.

Digistart D3: È necessario collegare gli ingressi tra i terminali di arresto e ripristino se l'avviatore statico viene fatto funzionare in modalità Remota. In modalità Locale, tali collegamenti non sono necessari.

NOTA Digistart D3: Il controllo tramite rete di comunicazione fieldbus è sempre attivo in modalità di controllo locale e può essere attivato o disattivato in modalità di controllo remoto (Pr **3O** *Comunicazione remota*). Consultare il manuale utente dell'avviatore statico per ottenere informazioni dettagliate sul parametro.

Figura 3-1 Collegamenti del Modulo Profinet

Digistart D2	Digistart D3
	

1	Digistart D2 CSL, DI2: Ingresso Arresto	1	Digistart D3 (modalità Remota) DI2, +24V: Ingresso Arresto DI3, +24V: Ingresso Ripristino
2	Modulo Profinet	2	Modulo Profinet
3	Porte Ethernet RJ45	3	Porte Ethernet RJ45

3.2 Collegamento di rete

3.2.1 Porte Ethernet

Il Modulo Profinet ha tre porte Ethernet. Le porte sono uguali e intercambiabili - se occorre collegare una sola porta, è possibile sceglierne una qualsiasi.

3.2.2 Cavi

Utilizzare cavi di categoria 5, 5e, 6 o 6e per il collegamento al Modulo Profinet.

3.2.3 Precauzioni relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC)

Per ridurre al minimo l'interferenza elettromagnetica, i cavi Ethernet devono essere distanziati di almeno 200 mm dai cavi del motore e dell'alimentazione.

Se il cavo Ethernet deve incrociare i cavi del motore o dell'alimentazione, l'intersezione deve avvenire con un angolo di 90°.

3.3 Stabilire una connessione di rete

Affinché il modulo possa far parte della rete, il controllore deve instaurare la comunicazione direttamente con ogni modulo. Una volta stabilita la comunicazione, il modulo può partecipare a una rete esistente.

3.4 Protocolli di comunicazione

Il Modulo Profinet supporta i seguenti protocolli:

Tabella 3-1 Protocolli di comunicazione supportati

LC-RPC	Connectionless Remote Procedure Call (chiamata di procedura remota senza connessione)
DCP	Discovery and Configuration Protocol (protocollo di rilevazione e configurazione)
LLDP	Link Layer Discovery Protocol (protocollo di rilevazione livello di collegamento dati)
MRP	Media Redundancy Protocol (protocollo con ridondanza di supporti)
RTC	Real-Time Cyclic protocol (protocollo ciclico in tempo reale); Classe 1 e 2 (non sincronizzato), Classe 3 (sincronizzato)
SNMP	Simple Network Management Protocol (protocollo semplice di gestione di rete)

Il Modulo Profinet non supporta i seguenti protocolli:

Tabella 3-2 Protocolli di comunicazione non supportati

DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (protocollo di configurazione dinamica degli host)
MCR	Multicast Communication Relation (relazione di comunicazione multicast)
RTA	Real-Time Acyclic protocol (protocollo aciclico in tempo reale)
Flexible RT_CLASS_2	Real-Time Cyclic protocol (protocollo ciclico in tempo reale); Classe 2 sincronizzato
RT_CLASS_UDP	Comunicazione non sincronizzata per tutte le sottoreti tra sottoreti diverse

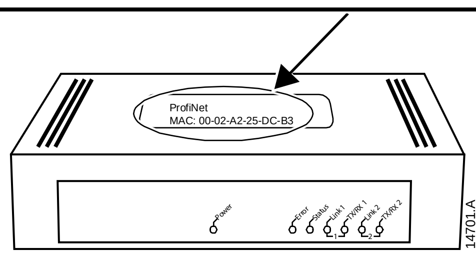
La lunghezza massima dei dati per i dati in ingresso e uscita è rispettivamente di 256 byte.

3.5 Indirizzamento

Ogni dispositivo nella rete viene richiamato utilizzando un indirizzo MAC e un indirizzo IP, ed è possibile assegnare al dispositivo stesso un nome simbolico associato all'indirizzo MAC.

- È necessario assegnare un indirizzo IP statico al modulo (fare riferimento a Ethernet Device Configuration Tool a pagina 8), oppure l'indirizzo IP può essere assegnato dal master tramite DCP. Il Modulo Profinet non supporta l'indirizzamento DHCP.
- Il nome simbolico è opzionale e deve essere configurato all'interno del dispositivo.
- L'indirizzo MAC è fisso per il dispositivo ed è stampato su un'etichetta sul lato frontale del modulo.

Figura 3-2 Ubicazione del MAC ID



4. Configurazione del dispositivo

Per configurare in modo permanente gli attributi nel Modulo Profinet, utilizzare Ethernet Device Configuration Tool e deselezionare "Store settings temporary" (Memorizza le impostazioni temporaneamente).

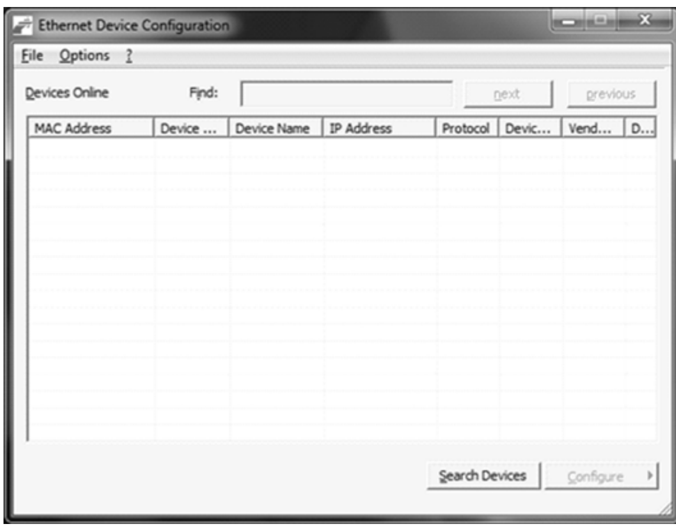
NOTA Il LED di errore Error lampeggia quando il modulo è alimentato ma non è collegato a una rete. Il LED di errore Error lampeggia durante l'intero processo di configurazione.

4.1 Ethernet Device Configuration Tool

È possibile scaricare Ethernet Device Configuration Tool dal sito Web www.leroy-somer.com.

Per configurare il dispositivo utilizzando Ethernet Device Configuration Tool (Strumento di configurazione dispositivi Ethernet):

1. Inserire il modulo in un avviatore statico.
2. Collegare una porta Ethernet del modulo alla porta Ethernet del PC.
3. Applicare l'alimentazione di controllo all'avviatore statico.
4. Avviare Ethernet Device Configuration Tool.



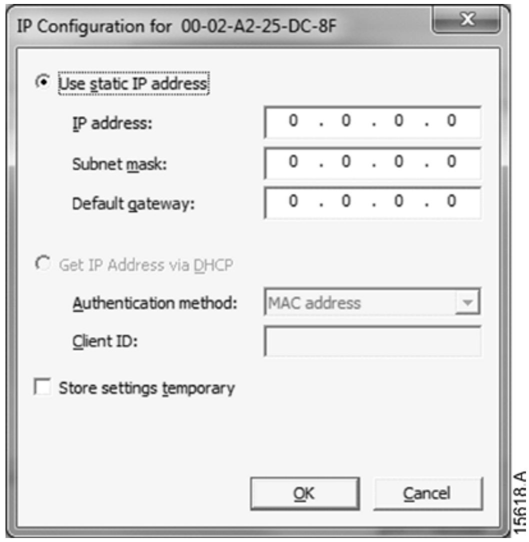
15616.A

5. Fare clic su Search Devices (Cerca dispositivi). Il software cercherà gli eventuali dispositivi collegati.
6. I risultati della ricerca conterranno due voci per ogni dispositivo collegato. Selezionare la voce DCP Protocol (Protocollo DCP) relativa al dispositivo di interesse.

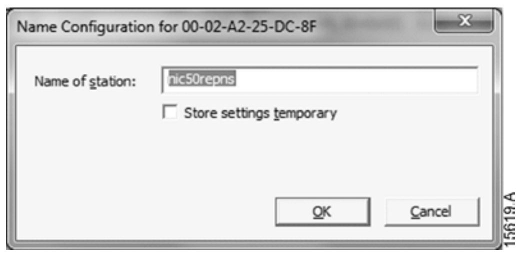


15617.A

7. Per impostare un indirizzo IP statico, fare clic su Configure (Configura) e quindi selezionare Set IP address (Imposta indirizzo IP).



8. Per configurare un nome di dispositivo, fare clic su Configure (Configura) e quindi selezionare Device Name (Nome dispositivo).



5. Funzionamento

Il Modulo Profinet è progettato per l'utilizzo in un sistema conforme allo standard Profinet. Per un funzionamento corretto, il controllore deve supportare anche tutte le funzioni e interfacce descritte in questo documento.

5.1 Classificazione del dispositivo

Il Modulo Profinet è un dispositivo IO Profinet e deve essere gestito da un controller IO su Ethernet.

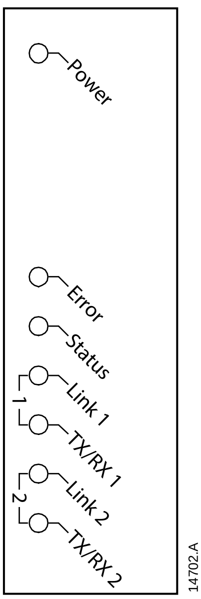
5.2 Configurazione del master

Importare il file GSDML più recente nello strumento di configurazione Master. Questo file è disponibile sul sito Web www.leroy-somer.com.

Se il Master utilizza icone sulla schermata, sono disponibili sul sito Web due file bitmap. SSPM_N.bmp indica la modalità normale. SSPM_D.bmp indica la modalità diagnostica.

5.3 LED

Figura 5-1 LED di feedback



Nome del LED	LED Status (Stato)	Descrizione
Power	Spento	Il modulo non è alimentato.
	Acceso	Il modulo è alimentato.
Error	Spento	Nessun errore.
	Lampeggiante	Scambio di dati assente.
	Acceso	Collegamento fisico assente oppure lento. Configurazione assente.
Status	Spento	Nessun errore.
	Lampeggiante	Servizio segnale DCP avviato tramite bus.
Link x	Spento	Collegamento di rete assente.
	Acceso	Collegamento di rete stabilito.
TX/RX x	Lampeggiante	Controllore non valido.
	Acceso	Trasmissione dati in corso.

6. Strutture dei pacchetti

NOTA Alcune funzioni non sono supportate da tutti gli avviatori statici.

Le funzioni seguenti sono disponibili solo con gli avviatori statici Digistart D3:
gestione parametri, controllo doppio motore, ingressi digitali, jog, misurazione di corrente in ampere, informazioni sul consumo, avvertimenti.

6.1 Come assicurare un controllo sicuro e corretto

I dati scritti sul Modulo Profinet restano nei relativi registri fino all'eventuale sovrascrittura con altri dati o alla reinizializzazione del modulo. Il Modulo Profinet non trasferirà all'avviatore statico i successivi comandi duplicati.

NOTA Se l'avviatore statico viene avviato tramite comunicazione fieldbus ma arrestato tramite tastiera o con input da un terminale remoto, non è possibile utilizzare un comando di avviamento identico per riavviare l'avviatore.

Per il funzionamento corretto e sicuro in un ambiente in cui l'avviatore statico può essere gestito anche attraverso la tastiera o un input da terminale remoto (nonché tramite comunicazione fieldbus), ogni comando deve essere immediatamente seguito da una query di stato per verificare che il comando sia stato eseguito.

6.2 Comandi di controllo (solo Scrivi)

Utilizzare le strutture seguenti per inviare un comando di controllo all'avviatore statico:

Tabella 6-1 Struttura dei dati di ingressi/uscite dei comandi

Byte 0							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Riservato	*Riservato*	*Riservato*	Arresto rapido (arresto per inerzia)	Gruppo motore		*Riservato*	*Riservato*
Byte 1							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Riservato	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	Reset (Ripristino)	*Riservato*	*Riservato*	Marcia avanti

6.2.1 Bit del gruppo motore

Selezionare quale gruppo di parametri utilizzare all'avvio:
0 = selezionato dall'ingresso remoto dell'avviatore statico (l'ingresso programmabile deve essere impostato su 'Seleziona gruppo motore')
1 = gruppo motore primario dell'avviatore statico (accertarsi che l'ingresso programmabile dell'avviatore statico non sia impostato su 'Seleziona gruppo motore')
2 = gruppo motore secondario dell'avviatore statico (accertarsi che l'ingresso programmabile dell'avviatore statico non sia impostato su 'Seleziona gruppo motore')
3 = *Riservato*

6.2.2 Bit Arresto rapido

Quando il bit Marcia avanti passa da 1 a 0:
0 = l'azione di arresto sarà un Arresto graduale (nel modo selezionato sull'avviatore statico).
1 = l'azione di arresto sarà un Arresto rapido (cioè arresto per inerzia).

NOTA Il bit Arresto rapido deve essere impostato su 0 prima che l'avviatore statico possa eseguire un avvio.

6.2.3 Marcia avanti

Quando Marcia avanti passa da 0 a 1, l'avviatore statico si avvia in base all'impostazione Gruppo motore.
Quando Marcia avanti passa da 1 a 0, l'avviatore statico si arresta in base all'impostazione Arresto rapido.

6.3 Comandi di stato (solo Leggi)

Le informazioni di stato dell'avviatore sono sempre disponibili quando il modulo è collegato all'avviatore statico, nel seguente formato:

Tabella 6-2 Struttura della word di stato

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9
Stato controllo (byte basso)/ (byte alto)		Stato avviatore (byte basso)/ (byte alto)		Codice di allarme (byte basso)/ (byte alto)		Corrente motore (byte basso)/ (byte alto)		Temperatura del motore (byte basso)/ (byte alto)	

6.3.1 Stato controllo

Tabella 6-3 Struttura della word di stato

Byte 0							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Rampa	Modalità locale	Corrente motore (% FLC) [1]					
Byte 1							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Riservato	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	Attenzione	Errore	Acceso	Pronto

[1] La corrente del motore (% FLC) è riportata in percentuale rispetto alla corrente a pieno carico impostata del motore. Un valore massimo di 63 rappresenta il 200% della corrente a pieno carico. Per convertire questo numero in una percentuale significativa, dividere per 0,315. Per i modelli D3-1x-0053-B e inferiori, questo valore sarà 10 volte maggiore del valore visualizzato sulla tastiera.

Pronto viene impostato quando l'avviatore statico è pronto ad avviare il motore.
Acceso è impostato quando l'avviatore statico è in fase di Avvio, Marcia o Arresto graduale del motore.
Attenzione è impostato quando l'avviatore statico rivela una condizione di allarme.
Errore è impostato quando l'avviatore statico è andato in allarme.
Rampa è impostato quando l'avviatore statico è in fase di Avvio o Arresto graduale del motore.
Locale è impostato quando l'avviatore statico è in modalità Locale.

6.3.2 Stato avviatore

Tabella 6-4 Struttura della word di stato

Byte 2							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Errore di comunica-zione tra modulo e avviatore	Inizializzato (impostato dopo il primo avvio una volta che è stata verificata la sequenza fasi)	La corrente supera FLC	Sequenza di fase positiva	Il valore decimale dei bit da 0 a 3 indica lo stato dell'avviatore: 0 = Sconosciuto (errore di comunicazione tra modulo e avviatore statico) 1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto 5 = Non pronto (ritardo riavvio, controllo temperatura riavvio, simulazione di marcia, ingresso A (DI4, +24V) non in cortocircuito) 6 = In allarme 7 = Menu apri (impossibile avviare) 8 = Jog in avanti 9 = Jog indietro			
Byte 3							
Riservato							

6.3.3 Codici di allarme

Tabella 6-5 Messaggi di allarme

Codice di allarme	Descrizione	Digistart D2	Digistart D3
1	Tempo di avvio eccessivo	●	●
2	Sovraccarico motore	●	●
3	Termistore motore	●	●
4	Sbilanciamento corrente	●	●
5	Frequenza	●	●
6	Sequenza di fase	●	●
7	Sovracorrente istantanea		●
8	Perdita di potenza	●	●
10	Surriscaldamento dissipatore		●
11	Collegamento motore TX		●
12	Allarme ingresso A		●
13	FLC troppo alta		●
14	Opzione non supportata (la funzione non è disponibile in caso di connessione a triangolo interno)		●
15	Comunicazione dell'avviatore (tra il modulo e l'avviatore statico)	●	●
16	Comunicazioni di rete (tra il modulo e la rete)	●	●
17	Guasto interno X (dove x è il codice di errore elencato in dettaglio nella tabella seguente)		●
20[1]	Guasto di terra		●
23	Parametro fuori intervallo		●
24	Allarme ingresso B		●
26	Perdita di fase L1		●
27	Perdita di fase L2		●
28	Perdita di fase L3		●
29	L1-T1 in corto		●
30	L2-T2 in corto		●
31	L3-T3 in corto		●
32	Sovraccarico motore 2		●
33[2]	Tempo-sovracorrente (Sovraccarico del bypass)	●	●
35	Batteria/orologio		●
36	Termistore Cct (Circuito termistore)		●
37	Sovra-temperatura RTD/PT100 A		●
38[1]	Sovra-temperatura RTD/PT100 B		●
39[1]	Sovra-temperatura RTD/PT100 C		●
40[1]	Sovra-temperatura RTD/PT100 D		●
41[1]	Sovra-temperatura RTD/PT100 E		●
42[1]	Sovra-temperatura RTD/PT100 F		●
43[1]	Sovra-temperatura RTD/PT100 G		●
45	RTD/PT100 X Circt		●
46	Allarme ingresso analogico		●
47	Sovrapotenza		●
48	Sottopotenza		●
255	Nessun allarme	●	●

[1] Disponibile con Digistart D3 solo se è installata la opportuna scheda opzionale.

[2] Per Digistart D3, la protezione tempo-sovracorrente è disponibile solo nei modelli con bypass interno.

Guasto interno x

La tabella sottostante fornisce i dettagli del codice di guasto interno associato al codice di allarme 17.

Tabella 6-6 Guasto interno X

Guasto interno	Messaggio visualizzato sulla tastiera
70 ~ 72	Errore lettura corrente LX
73	ATTENZIONE! Rimuovi tensione di rete
74 ~ 76	Collegamento motore TX
77 ~ 79	Mancata accensione PX
80 ~ 82	Errore VZC PX
83	Bassa tensione controllo
84 ~ 98	Guasto interno X Rivolgersi al fornitore locale tenendo a disposizione il codice di errore (X).

6.3.4 Corrente motore

I byte 6 e 7 riportano la corrente motore in ampere. Per i modelli D3-1x-0053-B e inferiori, questo valore sarà 10 volte maggiore del valore visualizzato sulla tastiera.

6.3.5 Temperatura del motore

I byte 8 e 9 riportano la temperatura del motore espressa come percentuale del fattore di servizio del motore (calcolato tramite il modello termico dall'avviatore statico).

6.3.6 Informazioni estese

I byte da 10 a 73 riportano informazioni provenienti dai registri interni dell'avviatore statico.

Tabella 6-7 Dati del registro interno

Byte	Descrizione	Bit	Dettagli
10-11	Versione	Da 0 a 5	*Riservato*
		Da 6 a 8	Versione elenco parametri del prodotto
		Da 9 a 15	Codice del tipo di prodotto [1]
12-13	Dettagli dispositivo		
14-15	Numero di parametri modificati [2]	Da 0 a 7	0 = Nessun parametro modificato Da 1 a 255 = Numero indice dell'ultimo parametro modificato
		Da 8 a 15	Numero totale di parametri disponibili nell'avviatore
16-17	Valore del parametro modificato [2]	Da 0 a 13	Valore dell'ultimo parametro modificato, come riportato nel registro 2
		Da 14 a 15	*Riservato*
18-19	Stato avviatore	Da 0 a 4	0 = *Riservato* 1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto 5 = Non pronto (ritardo riavvio, controllo temperatura riavvio, simulazione di marcia, ingresso A (DI4, +24V) non in cortocircuito) 6 = In allarme 7 = Modalità programmazione 8 = Jog in avanti 9 = Jog indietro
		5	1 = Segnalazione
		6	0 = Non inizializzato 1 = Inizializzato
		7	0 = Controllo locale 1 = Controllo remoto
		8	0 = Parametro/i modificato/i dall'ultima lettura dei parametri 1 = Nessun parametro modificato [2]
		9	0 = Sequenza di fase negativa 1 = Sequenza di fase positiva
		Da 10 a 15	Consultare Codici di allarme a pagina 13 [3]
20-21	Corrente	Da 0 a 13	Corrente rms media in tutte le tre fasi [4]
		Da 14 a 15	*Riservato*
22-23	Corrente	Da 0 a 9	Corrente (% FLC del motore)
		Da 10 a 15	*Riservato*
24-25	Temperatura del motore	Da 0 a 7	Modello termico del motore 1 (%)
		Da 8 a 15	Modello termico del motore 2 (%)
26-27	Potenza [5]	Da 0 a 11	Potenza
		Da 12 a 13	Scalatura secondo la potenza
		Da 14 a 15	*Riservato*
28-29	% Fattore di potenza	Da 0 a 7	100% = Fattore di potenza pari a 1
		Da 8 a 15	*Riservato*
30-31	*Riservato*		
32-33	Corrente [4]	Da 0 a 13	Corrente fase 1 (rms)
		Da 14 a 15	*Riservato*

Byte	Descrizione	Bit	Dettagli
34-35	Corrente [4]	Da 0 a 13	Corrente fase 2 (rms)
		Da 14 a 15	*Riservato*
36-37	Corrente [4]	Da 0 a 13	Corrente fase 3 (rms)
		Da 14 a 15	*Riservato*
38-39	*Riservato*		
40-41	*Riservato*		
42-43	*Riservato*		
44-45	Numero di versione elenco parametri	Da 0 a 7	Revisione secondaria elenco parametri
		Da 8 a 15	Revisione principale elenco parametri
46-47	Stato Ingresso digitale	Da 0 a 15	Per tutti gli ingressi, 0 = aperto, 1 = chiuso (in cortocircuito) 0 = Avviamento 1 = Arresto 2 = Ripristino 3 = Ingresso A 4 = Ingresso B 5 = Ingresso C, se presente 6 = Ingresso D, se presente Da 7 a 15 = *Riservato*
48-73	*Riservato*		

[1] Codice del tipo di prodotto:

4 = Digistart D2
8 = Digistart D3

[2] La lettura del registro 3 (Valore del parametro modificato) ripristinerà i registri 2 (Numero di parametri modificati) e 4 (Parametri modificati). I registri 2 e 4 vanno letti sempre prima del registro 3.

[3] I bit da 10 a 15 del registro 4 riportano il codice di allarme o di attenzione dell'avviatore statico. Se il valore dei bit da 0 a 4 è 6, l'avviatore statico è andato in allarme. Se il bit 5 = 1, si è attivata una segnalazione e l'avviatore continua a funzionare.

[4] Per i modelli D3-1x-0053-B e inferiori, questo valore sarà 10 volte maggiore del valore visualizzato sulla tastiera.

[5] La scala di potenza funziona nel modo seguente:

0 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W
1 = moltiplicare la potenza per 100 per ottenere W
2 = la potenza è indicata in kW
3 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere kW

6.4 Gestione parametri (Leggi/Scrivi)

Il Modulo Profinet è in grado di leggere i valori dei parametri dai e sui valori dei parametri dell'avviatore statico. Il modulo gestisce un solo parametro alla volta.

Il modulo fa riferimento ai parametri in base alla loro posizione nell'elenco di parametri dell'avviatore.

- Il numero di parametro 1 corrisponde al Pr **1A** *FLC del motore*
- Digistart D3 ha 160 parametri. Il numero di parametro 160 corrisponde al Pr **16X** *Bassa tensione controllo*.

Utilizzare le strutture seguenti per leggere i valori dei parametri o scrivere i valori dei parametri sull'avviatore statico.

I byte in uscita Master > Slave sono strutturati come segue.

Tabella 6-8 Struttura del byte dell'uscita di programmazione

	Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
Byte 2	Numero parametri da leggere/scrivere							
Byte 3	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	Scrivi parametro	Leggi parametro	*Riservato*
Byte 4	Valore del parametro del byte basso da scrivere sull'avviatore statico/ zero valori in lettura							
Byte 5	Valore del parametro del byte alto da scrivere sull'avviatore statico/ zero valori in lettura							

I byte Slave > Master in ingresso sono strutturati come segue.

Tabella 6-9 Struttura del byte dell'ingresso di programmazione

	Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
Byte 114	Numero del parametro Echo							
Byte 115	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	*Riservato*	Valore del parametro non valido	Numero del parametro non valido
Byte 116	Valore del parametro del byte basso letto sull'avviatore statico							
Byte 117	Byte alto valore del parametro letto dall'avviatore statico							

6.5 Esempi

6.5.1 Comandi di controllo

Avviamento del motore con serie parametri 1							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
4	1						

Avviamento del motore, selezione tramite ingresso remoto							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0	1						

Arresto del motore con l'arresto graduale programmato per gruppo motore 2							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
8	0						

Arresto rapido del motore							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
16	0						

Ripristino di un allarme							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
≤ 28	8						

6.5.2 Comandi di stato

Leggi stato controllo - Pronto							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0	1						

Leggi stato controllo - Marcia							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
		3	0				

Leggi stato controllo - In allarme, codice di allarme 4 (Sbilanciamento corrente)							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
		6	0	4	0		

6.5.3 Parametro Leggi/Scrivi

Scrivi parametro sull'avviatore: parametro numero 1, 1A *FLC del motore* = 55							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
		1	4	55	0		

Conferma scrivi parametro							
Byte 112	Byte 113	Byte 114	Byte 115	Byte 116	Byte 117	Byte 118	Byte 119
		1	0	55	0		

Leggi parametro dal Digistart D3: numero di parametro 12, 2H *Modalità di arresto*							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
		12	2	0	0		

Risposta lettura parametro: parametro 2H *Modalità di arresto* = 1 (Arresto soft TVR)							
Byte 112	Byte 113	Byte 114	Byte 115	Byte 116	Byte 117	Byte 118	Byte 119
		12	0	1	0		

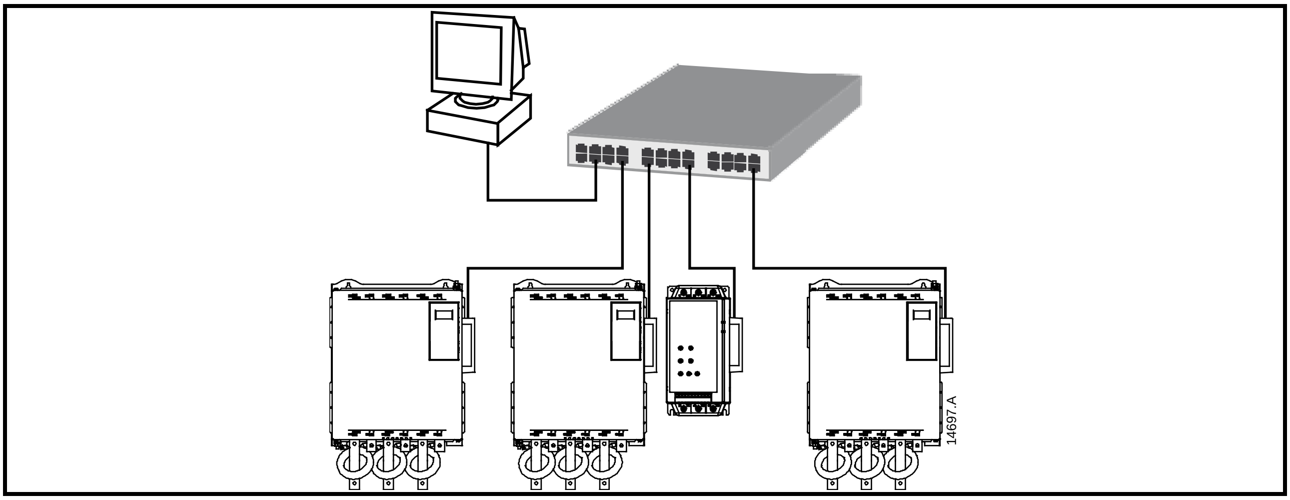
7. Schema di configurazione della rete

Il Modulo Profinet supporta le topologie a stella, lineare e ad anello.

7.1 Topologia a stella

In un rete a stella, tutti i controllori e i dispositivi sono collegati a un commutatore di rete centrale.

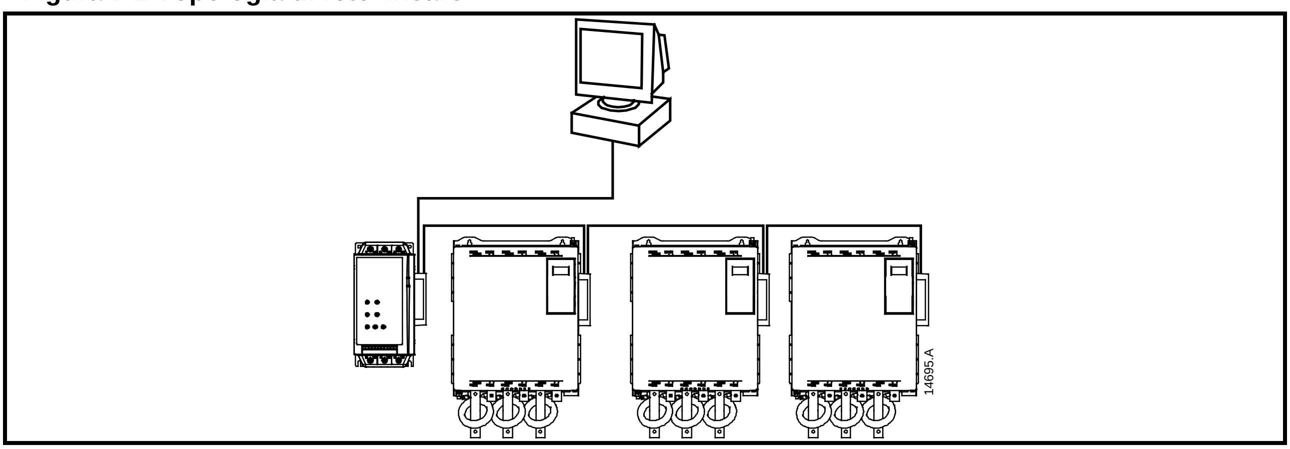
Figura 7-1 Topologia di rete a stella



7.2 Topologia lineare

In una rete con topologia lineare, il controllore è collegato direttamente a una singola porta del primo Modulo Profinet. La seconda porta Ethernet del Modulo Profinet consente il collegamento di un altro modulo, che a sua volta è collegato a un altro modulo finché tutti i dispositivi risultano collegati.

Figura 7-2 Topologia di rete lineare



NOTA Il Modulo Profinet presenta un commutatore integrato che consente ai dati di attraversare la topologia lineare. Affinché il commutatore possa funzionare, il Modulo Profinet deve essere alimentato dall'avviatore statico.

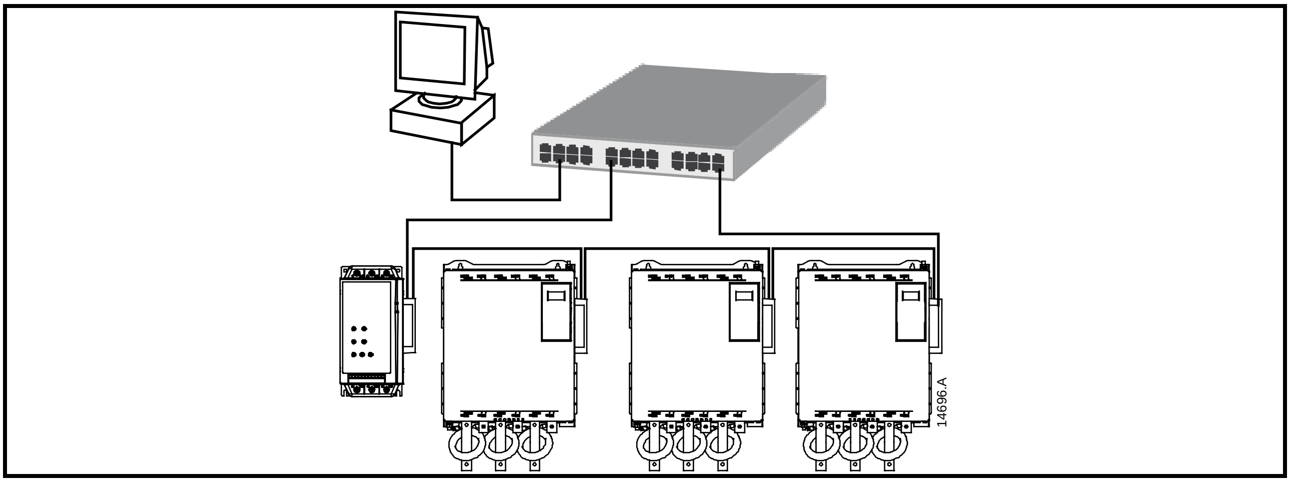
NOTA Se il collegamento tra due dispositivi si interrompe, il controllore non può comunicare con i dispositivi a valle del punto di interruzione.

NOTA Ogni collegamento aggiunge un ritardo alla comunicazione con il modulo successivo.
Il numero massimo di dispositivi in una rete lineare è 32. Un numero superiore potrebbe pregiudicare l'affidabilità della rete.

7.3 Topologia ad anello

In una rete con topologia ad anello, il controllore è collegato al primo Modulo Profinet, tramite un commutatore di rete. La seconda porta Ethernet del Modulo Profinet consente il collegamento di un altro modulo, che a sua volta è collegato a un altro modulo finché tutti i dispositivi risultano collegati. Il modulo finale viene collegato al commutatore.

Figura 7-3 Topologia di rete ad anello

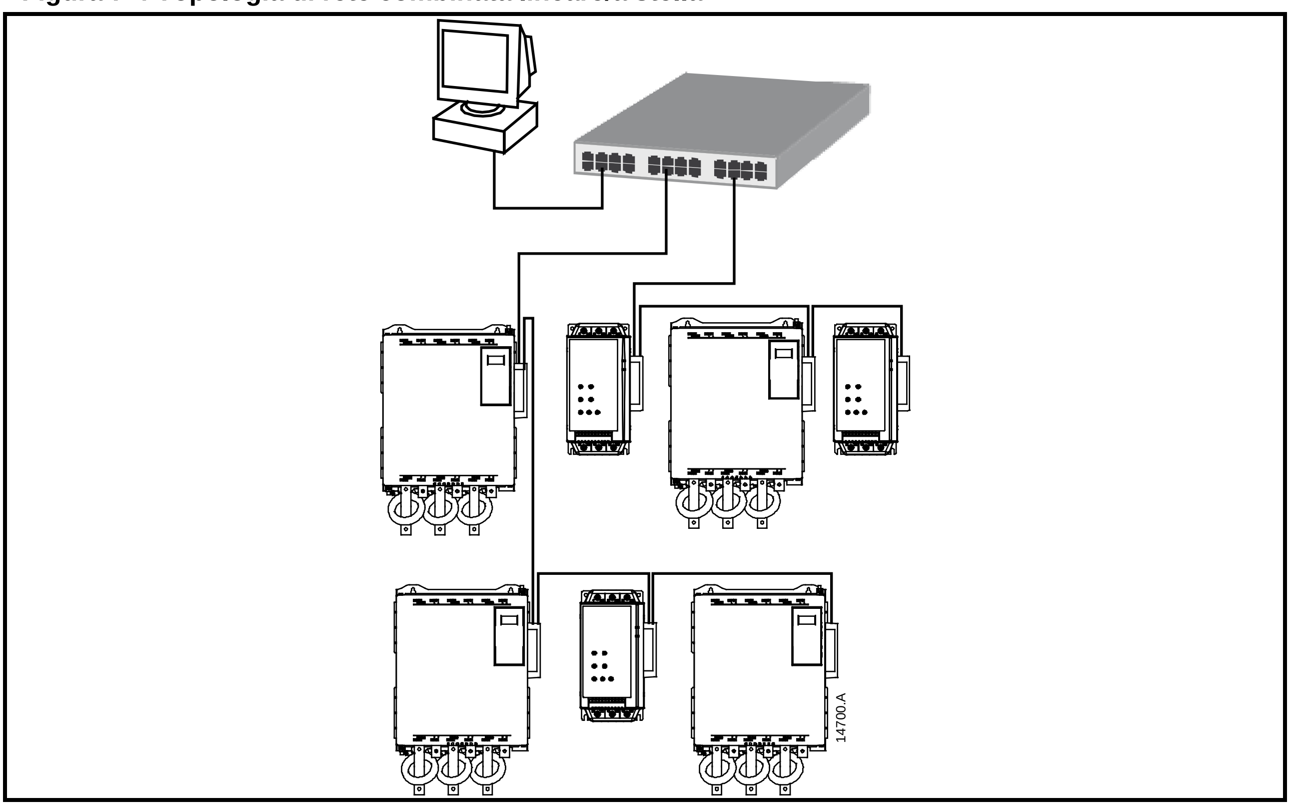


NOTA Il commutatore di rete deve supportare il rilevamento della perdita di linea.

7.4 Topologie combinate

Una stessa rete può includere componenti sia a stella che lineari.

Figura 7-4 Topologia di rete combinata lineare/a stella



8. Specifiche

Alloggiamento

Dimensioni .... 40 mm (L) x 166 mm (H) x 90 mm (P)
Peso .... 250 g
Livello di protezione IP20

Montaggio

Mollette di fissaggio a molla in plastica (x 2)

Collegamenti

Avviatore statico .... Gruppo a 6 pin
Contatti .... Dorati
Rete RJ45

Impostazioni

Indirizzo IP .... Assegnato automaticamente, configurabile
Nome dispositivo .... Assegnato automaticamente, configurabile

Rete

Velocità di collegamento .... 10 Mbps, 100 Mbps (rilevamento automatico)
Full duplex
Crossover automatico

Consumo

Consumo massimo in condizioni di regime .... da 35 mA a 24 Vdc
Protetto contro inversione di polarità
Isolato galvanicamente

Certificazione

C✓ .... CEI 60947-4-2
CE .... CEI 60947-4-2
Profibus & Profinet International .... PI CERTIFIED PROFIBUS • PROFINET

MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

338 567 258 RCS ANGOULÊME
Simplified Joint Stock Company with capital of 65,800,512 €

www.leroy-somer.com